

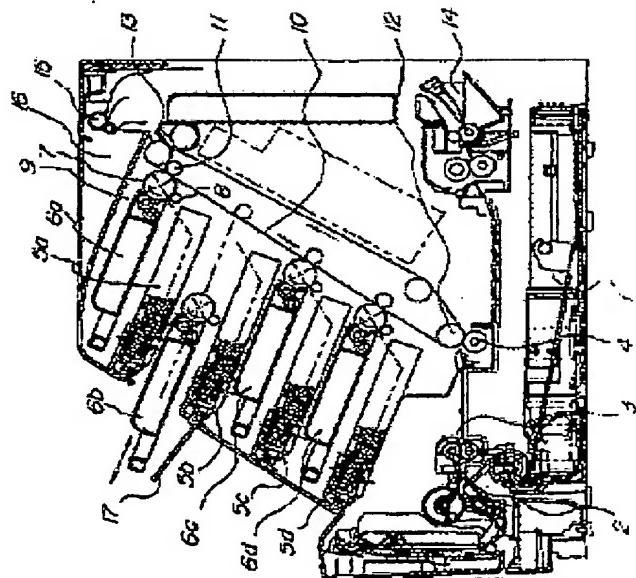
IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP2001249601
Publication date: 2001-09-14
Inventor: INOMATA MITSUGI
Applicant: CANON KK
Classification:
- international: G03G21/18; G03G15/01; H04N1/00; H04N1/29
- european:
Application number: JP20000058680 20000303
Priority number(s): JP20000058680 20000303

Report a data error here

Abstract of JP2001249601

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the exchange of an image carrier, a process cartridge or the like with a simple constitution without separating belts or making units movable, such as a exposure means requiring the feed of an electric power or a signal line, and to realize cost reduction and improvement in usability. **SOLUTION:** The image forming device has a plurality of image carriers 7 (process cartridge 6) attachable to and detachable from the main body of the image forming device and a plurality of exposure means 5 to expose each image carrier surface, disposed and fixed on the main body of the image forming device corresponding to each image carrier 7. Each image carrier 7 is detachable from the side where a corresponding exposure means 5 is disposed in the direction which intersects nearly perpendicularly with the direction of the rotary shaft, without moving the exposure means 5 with respect to the main body of the image forming device.



THIS PAGE BLANK (USPS)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-249061

(P2001-249061A)

(43)公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51)Int.Cl.

G 01 M 7/08
F 16 D 63/00

識別記号

F I

F 16 D 63/00
G 01 M 7/00

マーク(参考)

Z 3 J 058
H

審査請求 未請求 請求項の数13 OL (全 13 頁)

(21)出願番号

特願2000-61066(P2000-61066)

(22)出願日

平成12年3月6日 (2000.3.6)

(71)出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都江東区東陽七丁目2番14号

(72)発明者 近藤 弘之

愛知県豊橋市三弥町字元屋敷150番地 神
鋼電機株式会社豊橋事業所内

(74)代理人 100075797

弁理士 斎藤 春弥 (外1名)

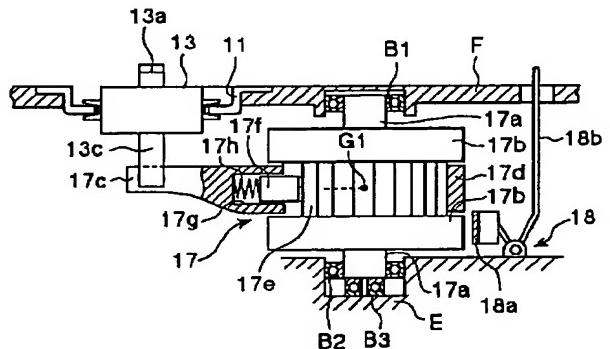
Fターム(参考) 3J058 AB01 AB22 AB28 BA01 BA07
BA09 BA17 BA62 CA78 CC06
CC66 CD11 FA50

(54)【発明の名称】 直線走行移動体の制動装置

(57)【要約】

【課題】 車両衝突試験装置における被試験車両の牽引滑車などのように被試験車両と切り離された後、自らの慣性力で直線走行する直線走行移動体を制動するための装置はブレーキシューを備えたアブソーバが採用されていたが、制動距離が長くなり、次の車両衝突試験に際して、アブソーバの再設定に時間を要するため、この短縮が求められていた。また、前記アブソーバは被試験車両の前後に牽引滑車を配置する車両衝突試験機で、同時に共通の走行路に2台の牽引滑車が走行する場合の制動装置も求められていた。

【解決手段】 上記の課題を解決するために、自らの慣性により直線走行する直線走行移動体の有する運動エネルギーを、ストライクアームと制動ホイールを備えた制動装置の回転エネルギーに変換し、その後、前記ストライクアームが再度停止した前記直線走行移動体に作用しない手段を備える構成とした。これによって、直線走行移動体の制動距離も殆ど0とすることができます、ひいては同一走路を走行する2台の直線走行移動体の制動も可能とした。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 当該直線走行移動体の慣性により直線走行する直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを吸収して前記直線走行移動体に制動作用を与える制動装置であつて、

前記直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを受けることにより回動するストライクアームと、

少なくとも制動装置の制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回動し、前記直線運動エネルギーを回転運動エネルギーに変換して消費する制動ホイールとを備えたことを特徴とする直線走行移動体の制動装置。

【請求項 2】 前記ストライクアームが回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 3】 前記ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向のみ制動ホイールに動力を伝達し、爪とこれに噛合う歯部からなるラチェット機構と、前記ストライクアームの回動終了位置設定手段とから構成したことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 4】 爪の縦方向における中間部の高さレベルが制動ホイールの重心の位置する高さレベルと等しくしたことを特徴とする請求項 3 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 5】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを、前記直線走行移動体に設け、

前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアーム保持用のガイドリングの 1 箇所乃至複数箇所に形成した凹嵌部と、この各凹嵌部の開口部に位置する爪と、

この爪を前記各凹嵌部の開口部から、制動ホイールに形成した溝に挿脱させるアクチュエータと、制動開始前は制動ホイールに形成した溝に前記爪の先端部を押圧することによりストライクアームと前記制動ホイールとを動力伝達可能状態とし、制動完了後、ストライクアームの通過によって動作するセンサの出力を得て

2

前記アクチュエータが前記爪と制動ホイールに形成した溝との係合を解除する機構と、

前記ストライクアームが前記センサを通過して後、回動終了位置設定手段とから構成したことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 6】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

10 前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、制動開始前にストライクアームの内方端部がそのガイドリングを貫通し、さらに制動ホイールに形成した溝に嵌合する状態で待機し、前記ストライクアームの制動エネルギーを受けない側の側面に引き離しガイドを形成し、この引き離しガイドが、ストライクアームの制動エネルギーによる回動によってピンストッパに係合して後、制動ホイールの溝から抜け出る構成としたことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 7】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段として、

30 前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向への回動過程で、制動ホイールに形成したストライクアーム収納孔に収納するガイドを備えるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項 8】 ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、

40 前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームを保持するガイドリングに、上方に延びる縦爪と内方に延びる横爪を複数個ずつ設け、前記縦爪は第 1 制動ホイールの周囲に形成した溝において上下方向に摺動可能に係合させ、前記第 1 制動ホイールに対し前記ガイドリングを挟んで対向する第 2 制動ホイールを設け、第 1 制動ホイールと第 2 制動ホイールとはピポット軸とその軸受により独自の回動を許容しつつ軸

(3)

3

支され、前記横爪に嵌合する落とし溝を前記第2ホイールの表面周縁に形成し、制動作用開始前は前記横爪と落とし溝との相対位置を相違させてストライクアームの高さレベルが前記停止ストライカと係合可能とするとともに制動作用終了後のストライクアームの回動によって横爪が落とし溝に嵌合することによりストライクアームの高さレベルが前記停止ストライカに係合不能とするよう

に設定し、前記横爪を落とし溝に円滑に嵌合させるために落とし溝の1側面を傾斜させるように構成したこと

を特徴とする請求項2に記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項9】 被試験車両の進行方向における前後にそれぞれガイドレールによって案内される前部直線走行移動体及び後部直線走行移動体を配して前記被試験車両を牽引し、バリヤに至るまでの前記被試験車両の走行路において前記前後部各直線走行移動体と被試験車両とを切り離して後、自らの慣性力により走行する前後部各直線走行移動体にそれぞれ独立した制動装置を備えた車両衝突試験装置において、

前記各制動装置がそれぞれ対応する前記各直線走行移動体に設けた停止ストライカとの係合によってのみ作動するストライクアームと、

少なくとも制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回転し、回動自在に支持された制動ホイールと、前記ストライクアームが回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体の停止ストライカへの係合を防止する手段と、

前記ストライクアームの回動開始位置設定手段とを備え、

前部直線走行移動体のバリヤ方向の進行を許容し、反バリヤ方向の進行を阻止するバックストップを、後部直線走行移動体がその制動装置に制動作用を受ける前に前部直線走行移動体がその制動装置の作用によって反バリヤ方向に進行して衝突を防止できる位置に配置したことを特徴とする直線走行移動体の制動装置。

【請求項10】 直線走行移動体の慣性質量が制動装置の制動作用時における総合回転慣性質量と等しくなるようにしたことを特徴とする請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項11】 直線走行移動体と共に一体的に付加される停止ストライカの総合した重心が制動装置のストライクアームと接する面の位置にあるように構成したことを特徴とする請求項1乃至請求項10のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

【請求項12】 制動装置のストライクアームと直線走行移動体に設けられる停止ストライカとの接触面において、少なくとも前記ストライクアーム及び停止ストライカの何れか一方を緩衝材で覆うことを特徴とする請求項3乃至請求項11のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

(4)

4

【請求項13】 直線走行移動体として、車両衝突試験装置において被試験車両と切り離される牽引滑車を用いるようにしたことを特徴とする請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の直線走行移動体の制動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、新車種の製造販売に先立って、対象となる車両が衝突事故などで異常な衝撃を受けた際、所望の強度を有しているか否かを確認するときに採用される車両衝突試験装置において用いられる、被試験車両から切り離され、バリヤに向けて自らの慣性によって直線走行する前記被試験車両の牽引滑車（以下、ドリーという）のような直線走行移動体の制動装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 本発明の一実施の対象となる構成を含めて、従来から採用されている車両衝突試験装置は図13に示す通りである。図13において、1はガイドレールで、直線の試験走路に沿って敷設されている。2は被試験車両である。3はドリーで、前記被試験車両2を牽引するため、当該被試験車両2に両端部を固定したワイヤー4をドリー3のフック3aに引っ掛けるようになっている。そして、このドリー3は図示しない牽引索や駆動源によりバリヤ5に向けて牽引される。6はカメラ等の高速撮影装置で、ガイドレール1のバリヤ5側の端部1aと、バリヤ5における被試験車両2の衝突面との間の空間に、ガイドレール1の下面より下方部に位置し、衝突試験前後における被試験車両2の下方部より見た破壊状況の変化を確認でき、より精密な試験を行う必要のあるときに設けられる。7はアブソーバで、ドリー3のフック3aからワイヤー4が切り離される（この際、図示しない牽引索も併せてドリー3から切り離される）スポットPから自らの慣性で走行してくるドリー3に制動作用を与える。

【0003】 なお、スポットPにおいてドリー3からワイヤー4及び図示しない牽引索を切り離す手段は種々実用化されており、例えば、実用新案登録第2598034号公報に記載の通り公知の技術であり、本発明と直接係りを有しないのでその説明を省略する。また、ドリー3がアブソーバ7に衝突し、制動作用を受けるに当たり、アブソーバ7はバリヤ5に向けて移動するための制動距離Sが設けられている。次に、アブソーバ7の具体的構成とスポットPを通過した被試験車両2から切り離されたドリー3の具体的構成とを、夫々図14及び図15を用いて説明する。図14において、ドリー3はガイドレール1に案内輪3bが案内されて直線走行する。

【0004】 一方、制動手段としてのアブソーバ7は、ガイドレール1にブレーキシュー7aを配置して構成される。ブレーキシュー7aの具体的構成は、図15に示

(4)

5

すように、下部ブレーキシュー7a1、7a2、7a3の支持部材7bと、上部ブレーキシュー7a4、7a5、7a6の支持部材7cとの間にはね7d1、7d2、7d3を配している。これによってアブソーバ7はドリー3の自らの慣性によって走行する直線運動エネルギーを制動距離Sの範囲内の変位により吸収する。この際、ドリー3はある程度バリヤ5と反対方向に反発走行して静止する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ガイドレール1に沿つてドリー3に牽引されて走行する被試験車両2は、ワイヤー4の切り離しスポットPにおいてドリー3から切り離され、惰走に入ると、以降、速度が低下し、バリヤ5への衝突角度も不安定になる傾向がある。従って、前記被試験車両2とドリー3とを結ぶワイヤー4の切り離しスポットPを可能の限りバリヤ5に近づけ、被試験車両2がバリヤ5に衝突直前までドリー3に牽引されることが望まれる。ところが、自らの慣性で直線走行するドリー3の制動装置として摩擦ブレーキ機構を有する前記アブソーバ7を用いる車両衝突試験装置においては、制動距離Sが必要であり、この制動距離Sは、ドリー3がガイドレール1のバリヤ5側端部1aから飛び出したり、バリヤ5に衝突して破損することのないように十分な長さとする必要が生じる。

【0006】このため、スポットPをバリヤ5に近づけることにも限界がある。特に、近年、車両の衝突に対する安全性の要求が高度になり、バリヤ5への被試験車両2の衝突速度が高速になってきていている。これに伴って制動距離Sが長くなる傾向があり、ひいては、ドリー3と被試験車両2との切り離しスポットPとバリヤ5との距離が長くなり、被試験車両2の惰走距離が長くなる。そうすると、ドリー3が被試験車両2を牽引中は当該被試験車両2は正しい姿勢を保つことができても、被試験車両2はドリー3から切り離されて後、惰走中に姿勢が崩れてしまい、高速度での車両衝突試験が高精度にて行えないという問題が生じ、衝突試験速度は例えば80km/h程度が限界であった。

【0007】また、車両衝突試験装置の被試験車両2のバリヤ5への衝突速度が高速化するとともに、被試験車両2の側面衝突ほか任意角度で高精度でバリヤ5に衝突させる要求が生じている。この場合ドリーとして、被試験車両2の前後にフロントドリーとリアドリーとの2台のドリーを備えて被試験車両2の姿勢をより安定させる方法が用いられるが、この場合、被試験車両2の走行方向においてリアドリーの制動停止ができない。即ち、このような要求には対応できないという問題があった。

【0008】更に、ドリー3の慣性による直線運動エネルギーを吸収するための手段としてガイドレール1にブレーキシュー7aを圧接するアブソーバ7を採用する従来技術は、各衝突試験毎に制動距離Sの設定をし直す作

6

業が必要となり、かつ、高精度の試験を行うためには、ブレーキシュー7aの磨耗は最小限に抑える必要があり、高頻度のブレーキシューの交換が強いられ、車両衝突試験の工数増大を來している。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の車両衝突試験装置は、請求項1に記載のものでは、当該直線走行移動体の慣性により直線走行する直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを吸収して前記直線走行移動体に制動作用を与える制動装置であって、前記直線走行移動体の有する直線運動エネルギーを受けることにより回動するストライクアームと、少なくとも制動装置の制動作用時に前記ストライクアームと一体的に回動し、前記直線運動エネルギーを回転エネルギーに変換して消費する制動ホイールとを備えるように構成した。請求項2に記載のものでは、前記ストライクアームが回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を備えるように構成した。請求項3に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向のみ制動ホイールに動力を伝達し、爪とこれに噛合う歯からなるラチェット機構と、前記ストライクアームの回転終了位置設定手段とから構成した。

【0010】請求項4に記載のものでは、爪の縦方向における中間部の高さレベルが制動ホイールの重心の位置する高さレベルと等しくなるように構成した。請求項5に記載のものでは、ストライクアームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライクアームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライクアームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライクアームが前記停止ストライカから運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライクアーム保持用のガイドリングの1箇所乃至複数箇所に形成した凹嵌部と、この各凹嵌部の開口部に位置する爪と、この爪を前記各凹嵌部の開口部から、制動ホイールに形成した溝に挿脱させるアクチュエータと、制動開始前は制動ホイールに形成した溝に前記爪の先端部を押圧することによりストライクアームと前記制動ホイールとを動力伝達可能状態とし、制動完了後、ストライクアームの通過によって動作するセンサの出力を得て前記アクチュエータが前記爪と制動ホイールに形成した溝との係合を解除する機構と、前記

(5)

7

ストライカームが前記センサを通過して後、回動終了位置設定手段とから構成した。

【0011】請求項6に記載のものでは、ストライカームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライカームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライカームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライカームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、制動開始前にストライカームの内方端部がそのガイドリングを貫通し、さらに制動ホイールに形成した溝に嵌合する状態で待機し、前記ストライカームの制動エネルギーを受けない側の側面に引き離しガイドを形成し、この引き離しガイドが、ストライカームの制動エネルギーによる回動によってピンストッパに係合して後、制動ホイールの溝から抜け出る構成とした。

【0012】請求項7に記載のものでは、ストライカームと係合することにより、直線走行移動体が有する運動エネルギーを前記ストライカームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライカームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライカームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段として、前記ストライカームが前記停止ストライカとの係合によって得られる回転方向への回動過程で、制動ホイールに形成したストライカーム収納孔に収納するガイドを備えるように構成した。

【0013】請求項8に記載のものでは、ストライカームと係合することにより、直線走行移動体が有する直線運動エネルギーを前記ストライカームに伝達する停止ストライカを前記直線走行移動体に設け、前記ストライカームの回動開始位置設定手段を備え、前記ストライカームが前記停止ストライカから直線運動エネルギーを受けて回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体に作用することを防止する手段を、前記ストライカームを保持するガイドリングに、上方に延びる縦爪と内方に延びる横爪を複数個ずつ設け、前記縦爪は第1制動ホイールの周囲に形成した溝において上下方向に摺動可能に係合させ、前記第1制動ホイールに対し前記ガイドリングを挟んで対向する第2制動ホイールを設け、第1制動ホイールと第2制動ホイールとはピボット軸とその軸受により独自の回動を許容しつつ軸支され、前記横爪に嵌合する落とし溝を前記第2ホイールの表面周縁に形成し、制動作用開始前は前記横爪と落とし溝との相対位置を相違させてストライカームの高さレベルが前記停止ストライカと係合可能となるとともに制動作用終了後のストライカームの回動によって横爪が落とし溝に嵌合することによりストライカームの高さレベル

8

が前記停止ストライカに係合不能とするよう設定し、前記横爪を落とし溝に円滑に嵌合させるために落とし溝の1側面を傾斜させるように構成した。

【0014】請求項9に記載のものでは、被試験車両の進行方向における前後にそれぞれガイドレールによって案内される前部直線走行移動体及び後部直線走行移動体を配して前記被試験車両を牽引し、バリヤに至るまでの前記被試験車両の走行路において前記前後部各直線走行移動体と被試験車両とを切り離して後、自らの慣性力により走行する前後部各直線走行移動体にそれぞれ独立した制動装置を備えた車両衝突試験装置において、前記各制動装置がそれぞれに対応する前記各直線走行移動体に設けた停止ストライカとの係合によってのみ作動するストライカームと、少なくとも制動作用時に前記ストライカームと一体化的に回動し、回動自在に支持された制動ホイールと、前記ストライカームが回動開始後、制動作用を受けた前記直線走行移動体の停止ストライカへの係合を阻止する手段と、前記ストライカームの回動開始位置設定手段とを備え、前部直線走行移動体のバリヤ方向の進行を許容し、反バリヤ方向の進行を阻止するバックストッパを、後部直線走行移動体がその制動装置に制動作用を受ける前に前部直線走行移動体がその制動装置の作用によって反バリヤ方向に進行して衝突を防止できる位置に配置して構成した。

【0015】請求項10に記載のものでは、直線走行移動体の慣性質量が制動装置の制動作用時における総合回転慣性質量と等しくなるように構成した。請求項11の記載のものでは、直線走行移動体とこれに一体化的に付加される停止ストライカの総合した重心が制動装置のストライカームと接する面に位置させて構成した。請求項12に記載のものでは、制動装置のストライカームと直線走行移動体に設けられる停止ストライカとの接触面において、少なくとも前記ストライカーム及び停止ストライカの何れか一方を緩衝材で覆って構成した。請求項13に記載のものでは、直線走行移動体として、車両衝突試験装置において被試験車両と切り離される牽引滑車を用いるように構成した。

【0016】
【発明の実施の形態】次に、本発明に基づく直線走行移動体の制動装置について図示する各実施の形態を具体的に説明する。

第1の実施の形態：図1、図2はそれぞれ本発明の第1の実施の形態の要部構成を示す一部断面正面図及び一部断面平面図、図3は本発明の第1の実施の形態を示す平面図である。なお、図1～図3において、車両衝突試験装置に適用した場合の周辺構成要素、即ち、バリヤ5、高速撮影装置6、被試験車両2などは図13に示す構成と均等であるので、それぞれの構成の説明の重複を避けて省略する。

【0017】先ず、本発明の第1の実施の形態を示す図

(6)

9

1、図2、図3において、17は本発明に係る制動装置である。17aは支持軸で、制動ホイール17bと一体的に形成され、前記支持軸17aの上下両端部はそれぞれガイドレール11とほぼ同一高さの床面Fと、それより空間を介して位置する下部支持面Eとにラジアル軸受B1、B2及びスラスト軸受B3を配して回動自在に支持される。17cはストライカームで、環状支持体としてのガイドリング17dと一体成形され、このガイドリング17dは前記制動ホイール17bの中央部の縮径部に形成されたラチェット機構の部材としての歯部17eの外周に嵌合される。17fはラチェット機構の部材としての爪で、前記ストライカーム17cのガイドリング17dとの境界部に形成した凹部17g内にあって、ばね17hの復帰力で歯部17eの方向に圧力が与えられる。

【0018】ところで、前記歯部17eと爪17fとから構成されるラチェット機構は、ドリー13が図2の矢印Y1方向に進行する場合において、当該ドリー13の停止ストライカ13cが前記ストライカーム17cに衝突して回動する矢印Y2方向にのみ制動ホイール17bに回転トルクが伝達されるように構成されている。この場合、回転トルクの伝達を円滑に行うために、爪17fの縦方向における中間部の高さレベルは制動ホイール17bの重心G1の高さレベルと一致するよう設定している。18は摩擦ブレーキ装置で、制動ホイール17bの周面にブレーキシュー18aを圧接することによって制動作業を及ぼす。この際の動作は、必要に応じて作動部材18bを手動によって行う。図3における19a、19bは夫々第1のストップ及び第2のストップで、各ストップ19a、19bは夫々図示するストライカーム17cの走行軌跡中において、ストップ19aはストライカーム17cの回動開始位置設定手段として、またストップ19bはストライカーム17cの回動終了位置設定手段として図示の場所に配置される。

【0019】次に、前記した本発明の第1の実施の形態を示す図1～図3の構成の作用を説明する。先ず、図13に示す被牽引車両2がスポットP（スポットPよりバリヤ5側に位置する）においてワイヤー4とドリー13のフック13aとの分離作用にて切り離されたドリー13は自らの慣性力に基づいてガイドレール11に沿って走行し、その停止ストライカ13cが第1のストップ19aによって回動開始位置に待機しているストライカーム17cに接触する。この際、ドリー13の有する直線運動エネルギーの全部又は一部が制動装置17に伝えられ、ストライカーム17cは図2の矢印Y2方向に回動する。これに伴って爪17fと歯部17eからなるラチェット機構の噛合によって、制動ホイール17bが回転する。次に、ストライカーム17cは第2のストップ19bによって回動を停止される。

【0020】ところで、制動ホイール17bは、ドリー

10

13から得た直線運動エネルギーによって更に回転しようとする。この際、爪17fが歯部17eとの噛合は解かれ凹部17g内を往復動するも動力伝達力はなく、制動ホイール17bは自らの慣性力に基づいて矢印Y2方向に回転を継続する。このような制動ホイール17bの回転速度は、時間の経過とともに自然減速するので、このまま放置しても支障はないが、短時間の間に連続して車両衝突試験を行う場合には、摩擦ブレーキ装置18を作動させ制動ホイールの停止に至る時間を短縮させることができる。なお、ドリー13の慣性質量が、制動装置17の制動作業時における総合回転慣性質量と等しくすることにより、具体的には、ドリー13の慣性質量をM0、制動ホイール17bの回転慣性質量をM1、ストライカーム17cとそのガイドリング17dとの総合回転慣性質量をM2とすると、 $M0=M1+M2$ と設計すれば理論上、制動装置17のストライカーム17cがドリー13の停止ストライカ13cに作用した時点で瞬時に停止する。

【0021】このことは、静止する第1の物体に対し質量が同じ第2の物体が一定速度で衝突すると、衝突した第2の物体は静止し、静止していた第1の物体が前記一定速度で移動するいわゆる玉突きの原理によって裏付けられる。現実には、理論通りに行かず、制動距離を0とできない場合もある。このような場合に備えて、制動装置17をガイドレール11のバリヤ5側の端部からある程度距離を置いて配置しておくことが望ましい。この場合でも制動距離Sを従来に比べて格段と短くできる。

【0022】なお、前記の第1の実施の形態では、ドリー13などの直線走行移動体が自らの慣性によって有する直線運動エネルギーを、制動装置のストライカーム17cと制動作業時にこれと一体に回転する制動ホイール17bとの回転運動エネルギーに変換し、制動作業完了後、前記ストライカーム17cが前記直線走行移動体の停止ストライカ13cに作用しないようにするための手段としてラチェット機構とストップ19bによる例を説明したが、このほかに種々の実施例がある。以下、これらの実施例を図1、図2、図3に開示の周辺構成を省略した要部を示す図4、図5を参照して説明する。

【0023】実施例1（請求項5に対応）：図4（制動装置の一部を断面にして示した平面図）、図5（図4中の要部拡大断面図）において、21は支持軸、22は制動ホイールである。23はストライカームで、ストライカーム保持用のガイドリング24に一体的に形成されている。25は前記ガイドリング24の周囲数箇所、例えば4箇所に形成した凹嵌部で、内部に爪26と、そのアクチュエータ27とを備えている。そして、前記爪26は前記アクチュエータ27が作用しないときは、制動ホイール22に形成した溝22aに嵌合し、前記アクチュエータ27が作動すると、爪26は破線の位置まで50後退し、前記溝22aとの係合が解かれ、これに伴い、

(7)

11

制動ホイール22はガイドリング24との係合が解かれ、独自に回転可能となる。前記アクチュエータ27の実施例は、図5の拡大図に示すように爪26と一体的に連結されたロッド26aにコイル27aを装着し、このコイル27aに対向して配置される磁石体27bとで構成され、ボイスコイル形アクチュエータとして知られている。28は作動スイッチ（光センサなど）で、前記ストライカーム23が到達すると前記アクチュエータ27を作動し、ガイドリング24と制動ホイール22との係合を解く。

【0024】上記構成において、ストライカーム23が被制動体としての直線走行移動体、例えば、車両衝突試験装置のドリーの自らの慣性による直線運動エネルギーを受けると、その直線運動エネルギーは、制動ホイール22を含む全回転部材の回転運動エネルギーに変換される。次いで、ストライカーム23が作動スイッチ28に達すると制動ホイール22とストライカーム23とは連結状態が解除され、制動ホイール22のみが継続して回転し、ストライカーム23は停止位置を定める図示しないストッパ（図3におけるストッパ19bに相当）の位置にくると回動を停止する。なお、前記アクチュエータ27はボイスコイル形アクチュエータに限定されるものではなく、リニアモータ、油圧、空気圧を利用した周知の手段にて置換えることも可能である。またアクチュエータ27への電流、空気、油などの供給は、ストライカーム23の回動範囲で可搬性を有する電線、パイプなどで実現する。

【0025】実施例2（請求項6に対応）：図6（制動装置の制動開始前の状態を示す一部を断面にして示した平面図）において、31は制動ホイールで、支持軸32と一体成形されている。33はガイドリングである。34はストライカームで、制動準備状態においては、その内方側端部はガイドリング33に形成した孔33aを貫通し、かつ、制動ホイール31に形成した溝31aに嵌合されて図6の実線で示す状態で制動に備える。ところで、前記ストライカーム34の制動エネルギーを受ける前面は平面をなしているが背面は制動ホイール31の溝31aとの嵌合を解くための引き離しガイド34aを形成している。35はピンストッパで、制動作用完了後、ストライカーム34がピンストッパ35と係合する位置まで到達し、更に回動すると、前記引き離しガイド34aとピンストッパ35とが接するに至る。その後、ストライカーム34は制動作用にて受けた制動ホイール31ほかの回転部材の総合回転慣性力によって更に回動しようとするが、ピンストッパ35とストライカーム34との接触圧に基づいてストライカーム34は、2点鎖線にて示すように、制動ホイール31の溝31aから抜け出し、以降、慣性力により制動ホイール31のみが回転を継続する。なお、制動完了後、ストライカーム34はガイドリング33から周知の手段例え

12

ば、ストライカームの先端部の位置を規制する部材を設けるなどにより脱出しないようになっているものとする。

【0026】実施例3（請求項7に対応）：図7（A）

（制動待機中の制動装置の一部断面平面図）、図7

（B）（ストライカームの制動ホイール内への収納過程を示す一部断面平面図）、図7（C）（ストライカームの制動ホイール内への収納完了状態を示す一部断面平面図）において、41は回動自在に支持される支持

10 軸、42は制動ホイールで、その上下各面において前記支持軸41を一体的に形成している。43はストライカームで、制動ホイール42に形成したストライカーム収納孔42aの開口部において挿脱可能に支持されている。44はガイドで、前記ストライカーム43が制動作用に伴って矢印Y3方向に回動する過程でストライカーム43の先端部に接し、以降、制動ホイール42に形成したストライカーム収納孔42aに収納する。この過程は図7（A）、（B）、（C）によって順次示される通りである。

【0027】なお、ストライカーム43のストライカーム収納孔42aより突出する長さは別途定められており、一旦、ストライカーム収納孔42aに収納されたストライカーム43は、当該ストライカーム43の重心が制動ホイールの回転の中心よりストライカーム収納孔42aの反開口側とするなどの手段により制動ホイール42の回転によって脱出飛散するこがないよう構成されているものとする。

【0028】実施例4（請求項8に対応）：図8（制動装置の構成部品を分解した斜視図）、図9（A）（制動装置の制動準備状態を示す側面図）及び図9（B）（制動装置の制動完了後の状態変化を示す側面図）におい

30 て、51は第1の制動ホイールで、平面中心部に支持軸52を有している。そして、この支持軸52の上部突出部52aは図9に示すようにラジアル軸受B4によつて支持され、下方突出部52bの先端はピポット形状をなしている。51aは第1の制動ホイール51の周囲に形成された複数個の溝で、例えば図示のように2個形成されている。53はストライカームで、これを支持するガイドリング54から一側方（図示のものでは左方側方）に突出して設けられている。55は横爪で、前記ガイドリング54の内側方に突出するように形成されている。56は縦爪で、前記ガイドリング54の複数箇所（図8、図9では2箇所）において上方に突出しており、前記第1の制動ホイール51に形成した溝51aに嵌合し、第1の制動ホイール51とガイドリング54とが上下方向のみ相対位置の変化が可能となるように作用する。

40 57は第2の制動ホイールで、2段構成をなし、上段部57aと下段部57bとから構成される。57cは前記第1の制動ホイール51の支持軸52の下方突出部52b用の案内孔で、その下端部はピポット軸受57

(8)

13

c 1 を形成している。5 7 d は落とし溝で、前記横爪 5 5との嵌合によってストライクアーム 5 3 とこれに一体的に形成されるガイドリング 5 4、横爪 5 5 及び縦爪 5 6 の高さレベルを降下させる。

【0029】この際、縦爪 5 6 は第 1 の制動ホイール 5 1 との係合が解けない十分な高さを有しているものとする。また、高さレベルの変化による衝撃を緩和する手段として前記横爪 5 5 を嵌合する案内側面 5 7 d 1 を傾斜面に形成している。5 7 e は第 2 の制動ホイール 5 7 の支持軸で、ラジアル軸受 B 5 及びスラスト軸受 B 6 によって回動自在に支持される。5 8 は摩擦ブレーキで、そのブレーキシューを第 2 の制動ホイール 5 7 の下段部 5 7 b の外周に接触させて制動するためのものである。5 9 は制動作用を受ける直線走行移動体で、その慣性による直線運動エネルギーを、その停止ストライカ 5 9 c がストライクアーム 5 3 を作動して回転運動エネルギーに変換する。

【0030】上記構成において、制動作用待機状態を示す図 9 (A) では、ストライクアーム 5 3 が回動開始位置を定めるストッパ (図 3 のストッパ 1 9 a に相当) によって所定位置に設定される。次いで、ストライクアーム 5 3 が直線走行移動体 5 9 の停止ストライカ 5 9 c から運動エネルギーを受けると、ストライクアーム 5 3 は回転力を受け、この回転力はガイドリング 5 4、縦爪 5 6 を介して第 1 の制動ホイール 5 1 を回転し、これらの回転部材の総合回転運動エネルギーが前記直線運動エネルギーを吸収し、直線走行移動体 5 9 の制動作用をなし、前記直線運動エネルギーと回転運動エネルギーが等しいときは前記玉突きの原理で直線走行移動体を瞬時に停止させることもできる。この過程で横爪 5 5 が第 2 の制動ホイール 5 7 の上段部 5 7 a の上面周縁に沿って滑走し、当該横爪 5 5 が落とし溝 5 7 d に至ると、まず案内側面 5 7 d 1 を滑降してガイドリング 5 4 は高さレベルを降下させる。以降、ストライクアーム 5 3 を保持するガイドリング 5 4 は第 1 の制動ホイール 5 1 と第 2 の制動ホイール 5 7 と一体的に回動を継続し、摩擦ブレーキ 5 8 の作用もあって急速に減速し停止に至る。この停止状況の 1 例 (ストライクアーム 5 3 が半回転して停止する例) は図 9 (B) の通りである。

【0031】なお、ストライクアーム 5 3 が制動過程で 1 回転したとしても直線走行移動体 5 9 の停止ストライカ 5 9 c と係合し得る高さレベル以下に設定することによって、ストライクアーム 5 3 の動作範囲を規制するストッパ (図 3 におけるストッパ 1 9 b に相当) は不要である。

【0032】第 2 の実施の形態 (請求項 9 に対応) : 次に、図 13 を参照して、被試験車両 2 のバリヤ 5 への衝突時の姿勢 (正面に加えて側面、傾斜状態) 維持のため、被試験車両の前後 2 台の直線走行移動体 (フロントドライ 1 3、リヤドライ 6 3) を配置した場合の第 2 の

14

実施の形態を図 10 (同一走行路を走行する 2 台の直線走行移動体を制動する構成の一部断面平面図) 及び図 11 (同一走行路を走行する 2 台の直線走行体を制動する構成の正面図) を用いて説明する。図 10、図 11 において、ガイドレール 1 1、フロントドライ用制動装置 1 7 及び第 1、第 2 のストッパ 1 9 a、1 9 b、フロントドライ 1 3 については図 3 の構成と同一であるので同一符号を付してある。6 7 はリヤドライ用制動装置で、前記フロントドライ用制動装置 1 7 と均等な構成であるが、各制動装置 1 7、6 7 はガイドレール 1 1 に沿って一定距離を隔て、かつ、ガイドレール 1 1 の右方側及び左方側となる位置に夫々配置されている。そして、リヤドライ用制動装置 6 7 は、被試験車両 (図 13 の符号 2 に相当) から切り離され自らの慣性力にて走行するリヤドライ 6 3 の制動を図る。ところで、フロントドライ 1 3 とリヤドライ 6 3 はそれぞれのフック 1 3 a、6 3 a にて互いに反対方向に牽引しつつバリヤ (図 13 の符号 5 に相当) に向けて走行し、当該被試験車両が所定の位置に達した際、同時に被試験車両から分離し自らの慣性により直線走行を行う。

【0033】なお、フロントドライ 1 3 の停止ストライカ 1 3 c はリヤドライ用制動装置 6 7 のストライクアーム 6 7 c には接触せず、フロントドライ用制動装置 1 7 のストライクアーム 1 7 c のみに作用するように設けられている。1 9 c、1 9 d はそれぞれリヤドライ用制動装置 6 7 のストライクアーム 6 7 c の制動開始前と制動終了後の位置を定めるストッパである。6 3 c はリヤドライ 6 3 の停止ストライカで、リヤドライ用制動装置 6 7 のストライクアーム 6 7 c に係合し、リヤドライ 6 3 の有する直線運動エネルギーを、制動装置において回転運動エネルギーに変換させる。

【0034】2 0 はバックス stopper で、保持部材 2 0 a と、その中で突出の限度が規制されて変位可能の可動子 2 0 b 及び当該可動子 2 0 b を絶えず外方に突出させる方向に復帰力を有するばね 2 0 c から構成され、フロントドライ用制動装置 1 7 の制動作用を受けていないフロントドライ 1 3 の通過を許容し、制動作用を受け、方向転換して走行するフロントドライ 1 3 の通過を阻止する。そして、このバックス stopper 2 0 はリヤドライ 6 3 がリヤドライ用制動装置 6 7 にて制動作用を受ける前にフロントドライ用制動装置 1 7 によって制動作用を受けて方向転換し、走行するフロントドライ 1 3 と接するとのない位置に設けられる。なお、前記バックス stopper 2 0 の可動子 2 0 b はフロントドライ 1 3 の適所、例えば本体側面、あるいは別途設ける係合子などに作用する。

【0035】第 3 の実施の形態 (請求項 11 に対応) : 次に、直線走行移動体 (ドライ) の停止ストライカが制動装置のストライクアームに前記直線走行移動体の慣性による運動エネルギーを有効に伝えるための第 3 の実施

(9)

15

の形態について図12（ドリーの停止ストライカと制動装置のストライクアームの関係を示す側面図）を用いて説明する。図12において、73は被試験車両から分離し、自らの慣性により走行するドリーで、ガイドレール71に沿って走行する。73aは既に被試験車両牽引動作を完了しているフック、73cはその停止ストライカである。77は制動装置で、そのストライクアーム77cが前記停止ストライカ73cからドリー73全体の直線運動エネルギーを受けて回転運動エネルギーに変換して制動作用を行う。そして、本実施の形態の特徴は停止ストライカの形状及びドリー73への固定位置に基づいて、当該停止ストライカ73cを含むドリー全体の重心G-2が制動作用待機中の制動装置のストライクアーム77cに接する面上に位置することにより防止できる。

【0036】上記構成において自らの慣性によって直線走行する直線走行移動体（ドリー）の有する運動エネルギーは効率良く制動装置のストライクアーム77cに伝達される。ところで、前記本発明の実施の形態（要部の具体例を含む）において直線走行移動体に設けられている停止ストライカと制動装置のストライクアームとは係合時に直線走行移動体の直線運動エネルギーを殆ど瞬時に制動装置の回転運動エネルギーに変換するため、かなりの騒音を発する傾向がある。このための改善策は、前記ストライクアームと前記停止ストライカとの係合時に互いに接触する面において、少なくとも一方の接触面を緩衝材で覆う（貼り付け、塗布などの手段による）ことにより防止できる。

【0037】

【発明の効果】以上の説明から明らかのように、本発明に係る直線走行移動体の制動装置は、次のような優れた効果を有する。まず、基本的な特徴から述べると、例えば、車両衝突試験装置において、被試験車両から切り離され、自らの慣性により走行するドリーのような直線走行移動体の制動装置において、制動開始から停止に至るまでの制動距離が0乃至これに近づけることができる。換言すると、従来のこの種の制動装置は、直線走行移動体の自らの慣性により保有している直線運動エネルギーを、前記直線走行移動体のガイドレールにブレーキシューを圧接させて設けられるアブソーバによって吸収する構成である。このアブソーバによる制動開始から停止に至る直線走行移動体の制動距離は、短く設定すると直線走行移動体が不測の衝撃を受けて破損する恐れがあり、長く設定すると、車両衝突試験装置など試験精度を高く求められる用途には適用できることがあったが本発明は、この点を解決している。

【0038】次に、各請求項に記載した発明毎に、本発明の効果を述べると、次の通りである。

（1）本願請求項1に記載の発明によると、自らの慣性により直線走行する直線走行移動体の有する直線運動エ

16

ネルギーは、当該運動エネルギーを直接受ける制動装置のストライクアームと、このストライクアームから動力の伝達を受ける制動ホイールとの回転運動エネルギーに直ちに変換されるから、所謂玉突きの原理にて制動作用を受けてから直線走行移動体の慣走距離は0又は0に近づけることができる。

（2）本願請求項2に記載の発明によると、制動装置のストライクアームが停止した直線走行移動体に不測の衝撃を与える恐れがない。

（3）請求項3に記載の発明によると、直線走行移動体からの直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され、前記直線運動エネルギーが回転運動エネルギーに変換された後、制動ホイールからストライクアームへの動力伝達はないから、ストライクアームをその回動終了位置設定手段によって的確に停止させることができる。

【0039】（4）請求項4に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを、制動装置の回転運動エネルギーに効率よく伝達することができる。

（5）請求項5に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時には、一体状態となっているためストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され、これら両者が一定量の回動後、ストライクアームと制動ホイールとの相互の動力伝達は解かれるとから、ストライクアームをその回動終了位置を定めるスリップによって的確に停止させることができる。

【0040】（6）請求項6に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され一定量の回動後、ピンストッパがストライクアームと係合し更に回転すると、ストライクアームと制動ホイールとの相互の動力伝達は自動的に解かれ停止するから、ストライクアームがその回動終了位置設定手段を改めて設ける必要がなく構成を簡素化することができる。

（7）請求項7に記載の発明によると、ガイドによる案内によって直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから制動ホイールに動力が伝達され一定量の回動後、ストライクアームが制動ホイール内に収納されるから、ストライクアームがその回動終了位置設定手段を改めて設ける必要がなく構成を簡素化することができる。

【0041】（8）請求項8に記載の発明によると、直線走行移動体の直線運動エネルギーを受けて制動時にストライクアームから第1の制動ホイールに動力が伝達され一定量の回動後、ストライクアームの高さレベルが円滑に降下するため、ストライクアームが1回転以上しても、制動作用を受けて停止中の直線走行移動体の停止ストライカに係合しないように設定することが可能であり、ストライクアームは第2の制動ホイールとも動力伝達可能状態となるため、ストライクアーム、第1、第2

50

(10)

17

の各制動ホイール全体の停止時間を短縮し、次の制動準備を容易に行うことができる。

(9) 請求項9に記載の発明によると、2台の直線走行移動体が同一走行路上を一定間隔を有して自らの慣性により走行する場合に、各直線走行移動体を互いに干渉することなく停止させることができる。

【0042】(10) 請求項10に記載の発明によると、自らの慣性によって走行する直線走行移動体の制動距離を0とすることができる。

(11) 請求項11に記載の発明によると、制動作用を受ける直線走行移動体の走行手段（車輪）とその走行路

（ガイドレール）間に、こじれなどの力が発生せず、ストレスなく前記直線走行移動体を停止させることができる。

(12) 請求項12に記載の発明によると、制動装置のストライクアームと直線走行移動体の停止ストライカとの衝突時に発する音響を低減することができる。

(13) 請求項13に記載の発明によると、車両衝突試験装置の試験データの正確度を向上させることができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の要部構成を示す一部断面正面図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態の要部構成を示す一部断面平面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態を示す平面図である。

【図4】本発明の制動装置の実施例1を示す一部を断面にして示した平面図である。

【図5】図4中の要部拡大断面図である。

【図6】本発明の制動装置の実施例2を示す一部を断面にして示した平面図である。

【図7】同図(A)は本発明の制動装置の実施例3に係り、制動待機中の制動装置の一部断面平面図である。同図(B)は本発明の制動装置の実施例3に係り、ストライクアームの制動ホイール内への収納過程を示す制動装置の一部断面平面図である。同図(C)は本発明の制動装置の実施例3に係り、ストライクアームの制動ホイール内への収納完了時の状態を示す過程を示す制動装置の一部断面平面図である。

【図8】本発明の制動装置の実施例4に係り、構成部品を分解した斜視図である。

【図9】同図(A)は本発明の制動装置の実施例4に係り、制動装置の制動準備状態を示す一部断面側面図である。同図(B)は本発明の制動装置の実施例4に係り、制動装置の制動作完了後の状態を示す一部断面側面図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態に係り、同一直線

18

走行路を走行する2台の直線走行移動体の制動装置の一部断面平面図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態に係り、同一直線走行路を走行する2台の直線走行移動体の制動装置の正面図である。

【図12】本発明の第3の実施の形態に係り、直線走行移動体の停止ストライカと制動装置のストライクアームとの関係を示す側面図である。

【図13】車両衝突試験装置全体の構成を示す平面図である。

【図14】従来の要部構成を示す平面図である。

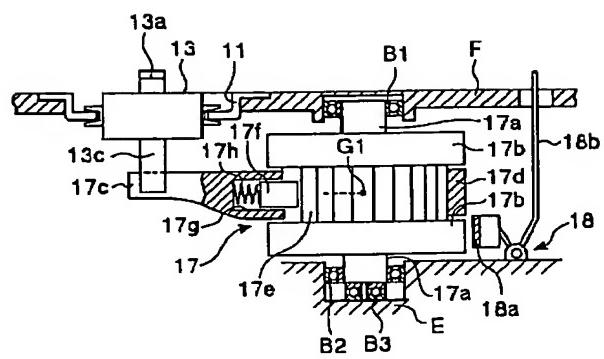
【図15】図14のA-A'断面図である。

【符号の説明】

2	・	・	・	・	・	・	被試験車両
5	・	・	・	・	・	・	バリヤ
11	・	・	・	・	・	・	ガイドレール
13、59、63、73	・	・	・	・	・	・	直線走行移動体（ドリー）
13c、59c、63c、73c	・	・	・	・	・	停止ストライカ	
17、67、77	・	・	・	・	・	・	制動装置
17b、22、31、42、51	・	・	・	・	・	・	制動ホイール
17c、23、34、43、53、67c、77c	・	・	・	・	・	・	ストライクアーム
17e	・	・	・	・	・	・	歯部
17f、26	・	・	・	・	・	・	爪
20	・	・	・	・	・	・	バックストッパ
24、54	・	・	・	・	・	・	ストライクアーム用ガイドリング
25	・	・	・	・	・	・	凹嵌部
27	・	・	・	・	・	・	アクチュエータ
28	・	・	・	・	・	・	作動スイッチ（センサ）
31a	・	・	・	・	・	・	溝
33a	・	・	・	・	・	・	ガイドリングに形成した孔
34a	・	・	・	・	・	・	引き離しガイド
35	・	・	・	・	・	・	ピンストッパ
42a	・	・	・	・	・	・	ストライクアーム用収納孔
44	・	・	・	・	・	・	ガイド
51a	・	・	・	・	・	・	溝
55	・	・	・	・	・	・	横爪
56	・	・	・	・	・	・	縦爪
57c1	・	・	・	・	・	・	ピポット軸
57d	・	・	・	・	・	・	落とし溝
57d1	・	・	・	・	・	・	案内側面（傾斜面）
19a、19b、19c、19d	・	・	・	・	・	・	ストッパ
G1、G2	・	・	・	・	・	・	重心

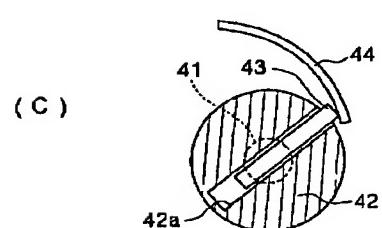
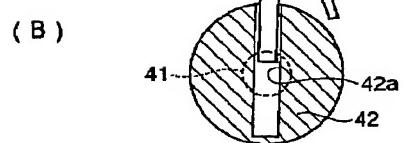
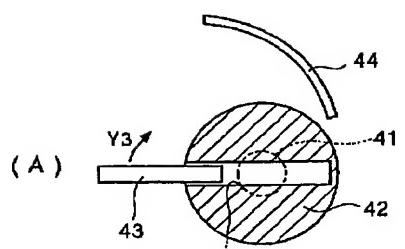
(11)

【図1】

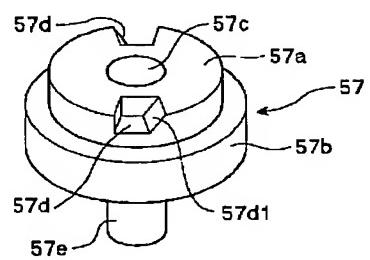
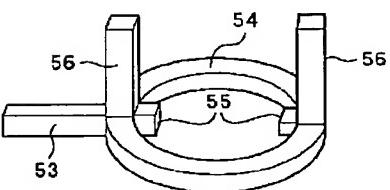
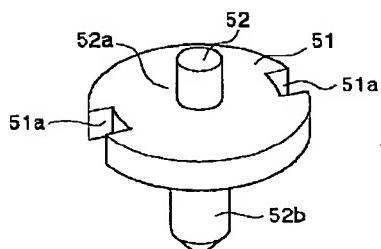


(12)

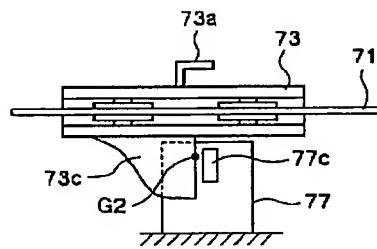
【図7】



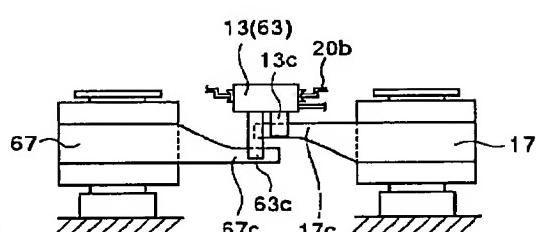
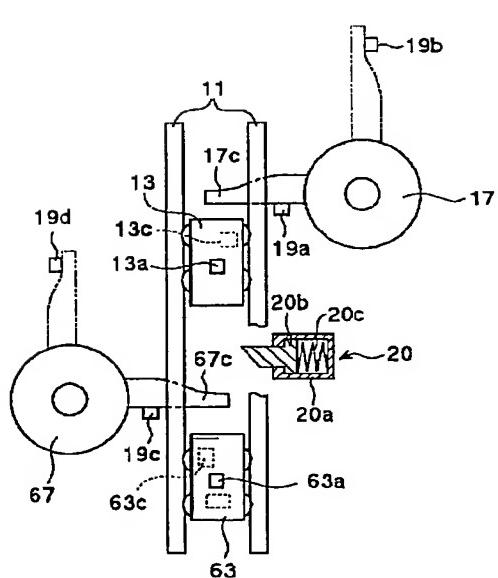
【図8】



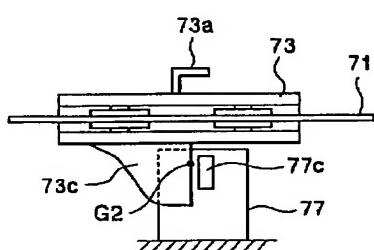
【図12】



【図10】

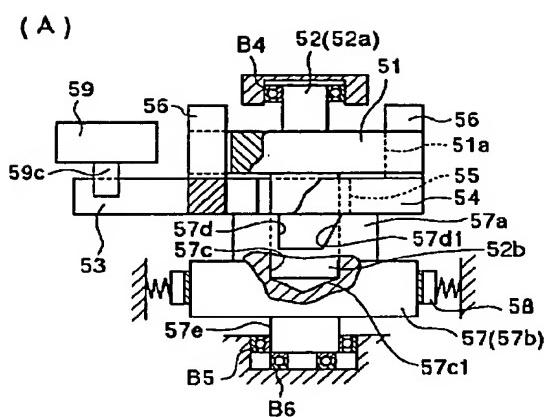


【図13】

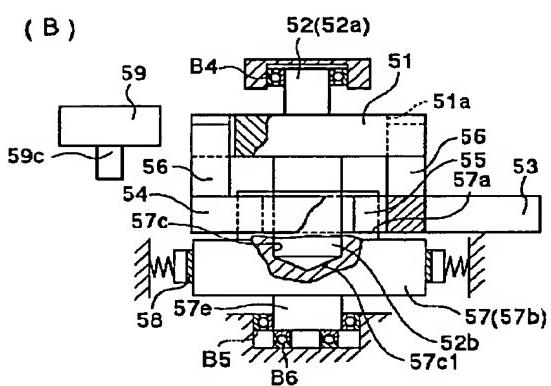
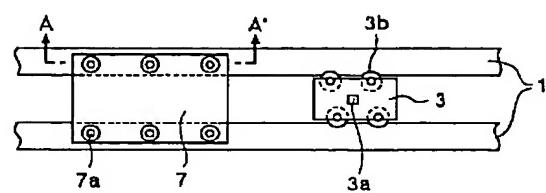


(13)

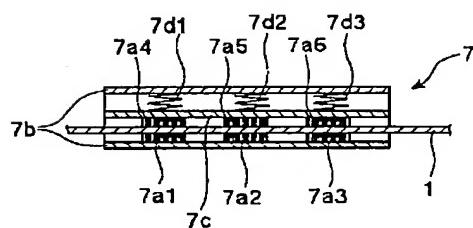
【図9】



【図14】



【図15】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USP10)